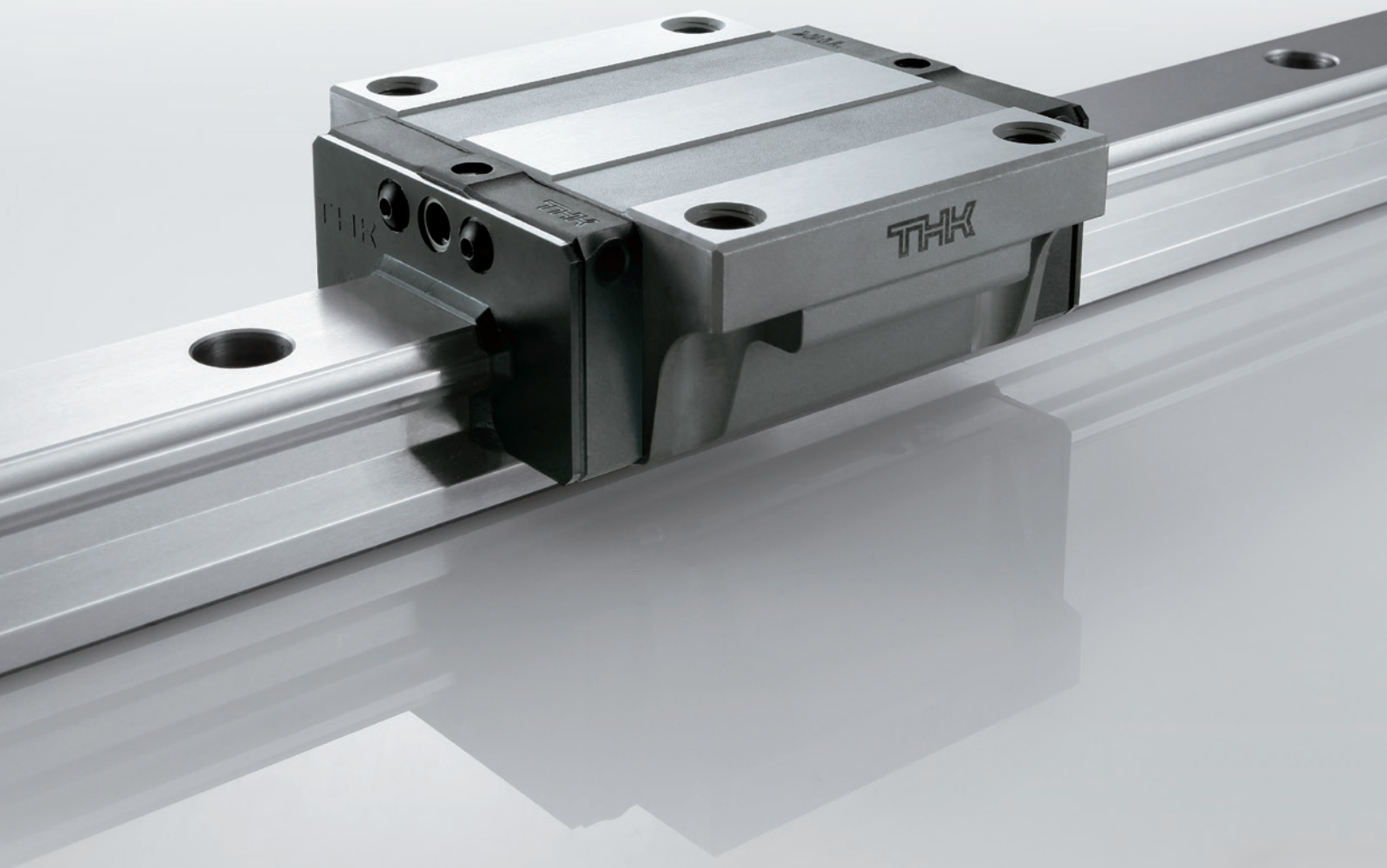




国际通用LM滚动导轨

HSR



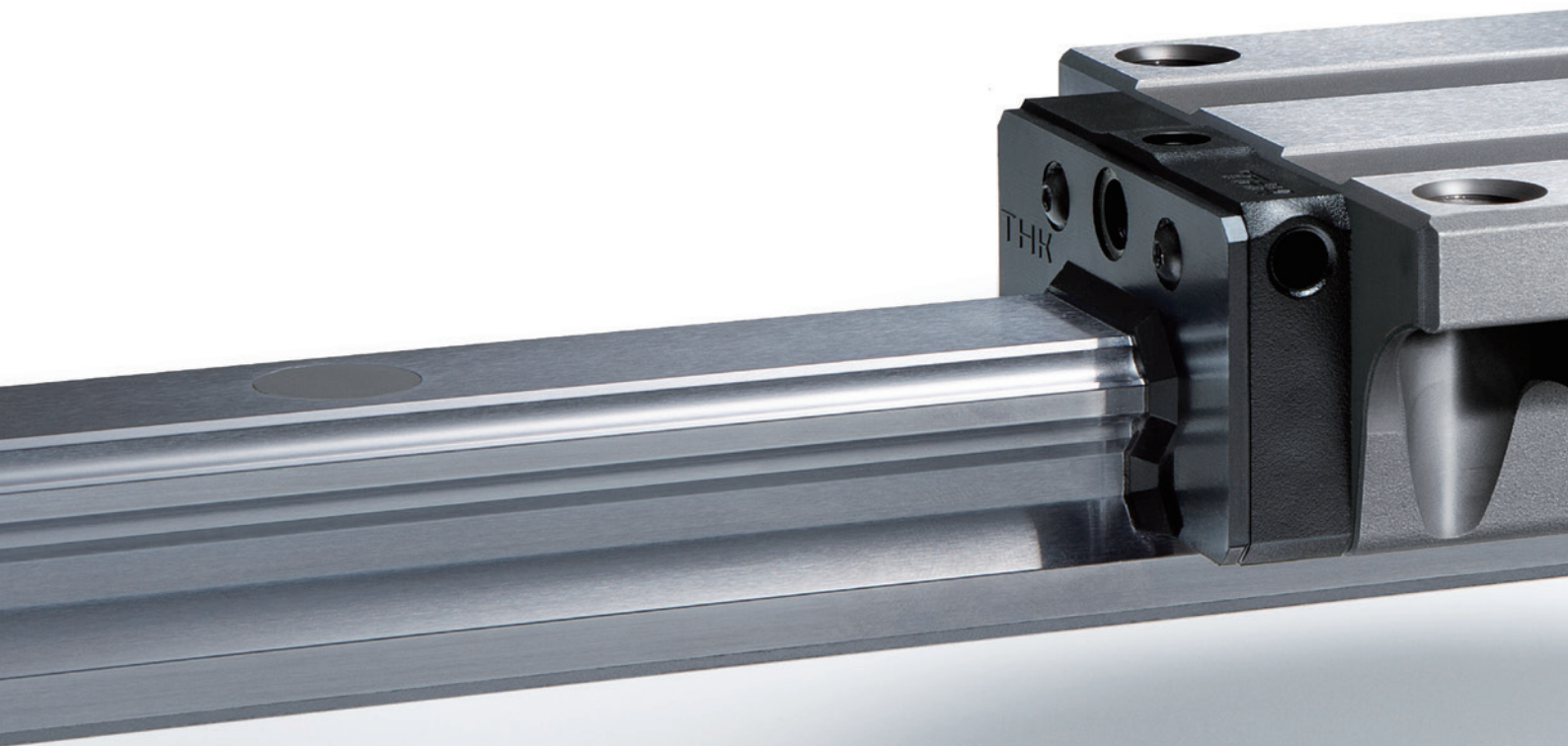
好口碑和持久畅销必有原因。

向世界呈现THK的精髓。

好口碑和持久畅销必有原因。

LM GUIDE

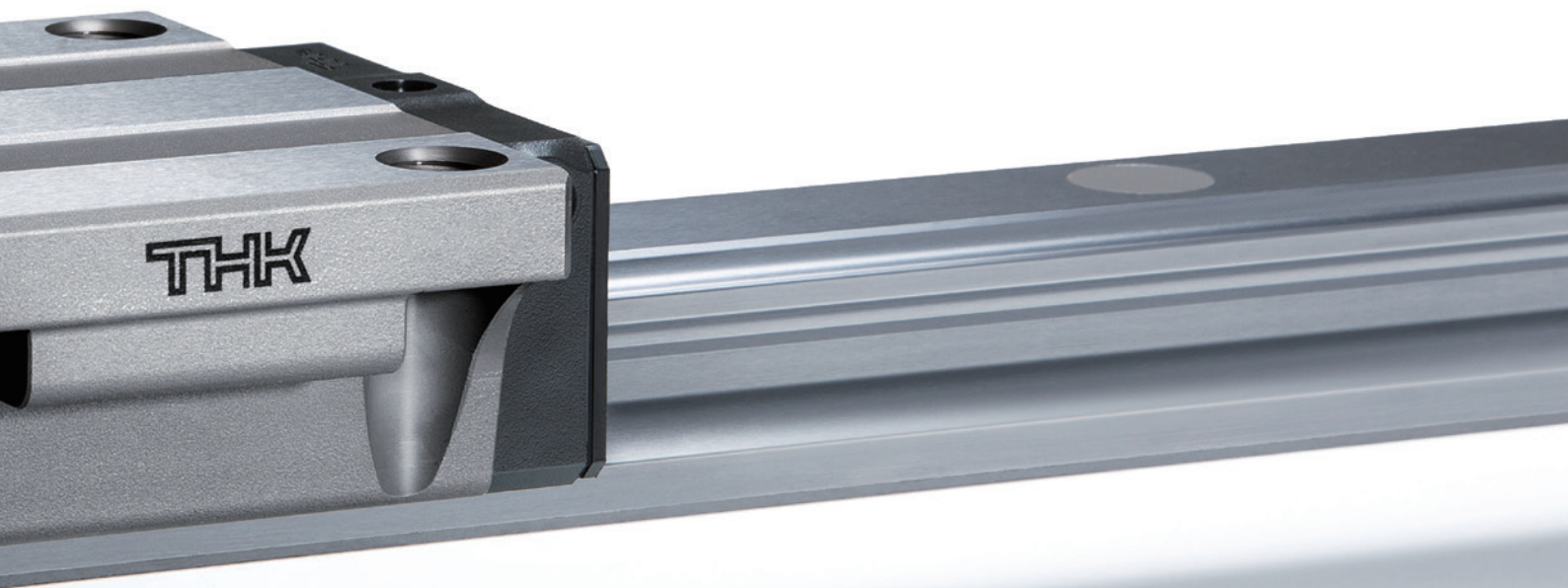
HSR Series



1972年，THK在世界上首次实现了“直线运动系统”LM滚动导轨（Linear Motion Guide）LSR型的量产。HSR系列是1981年开发的4方向等负荷型LM滚动导轨。HSR系列自推出以来，以其卓越不凡的强韧性、负载能力、高精度、高效率 and 易用性，赢得了越来越多忠实用户。其广泛应用于全球诸多设备和装置上，成为LM滚动导轨的高口碑和持久畅销产品，促进机电一体化产业的创新与发展。HSR系列承载梦想一起前行。



第一代LM滚动导轨 LSR型



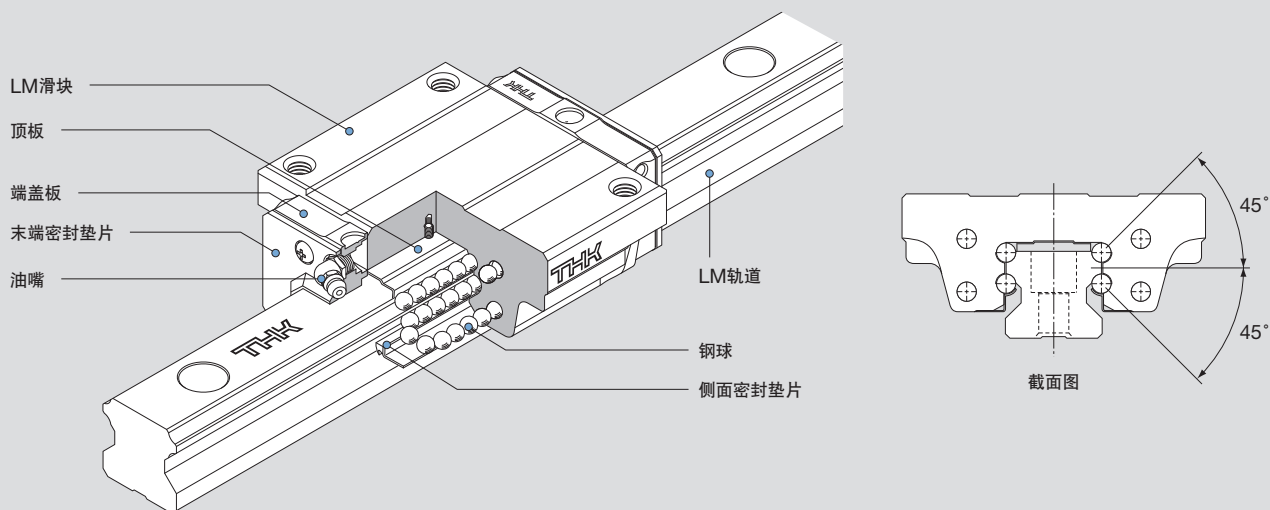
“THK” 标志是您可信赖的选择。

LM滑块侧面和端盖板上印有全新的“THK”标志。这是产品值得信赖的保证。



自上市以来，凭借自身的高品质及高性能赢得了全球用户的信赖。

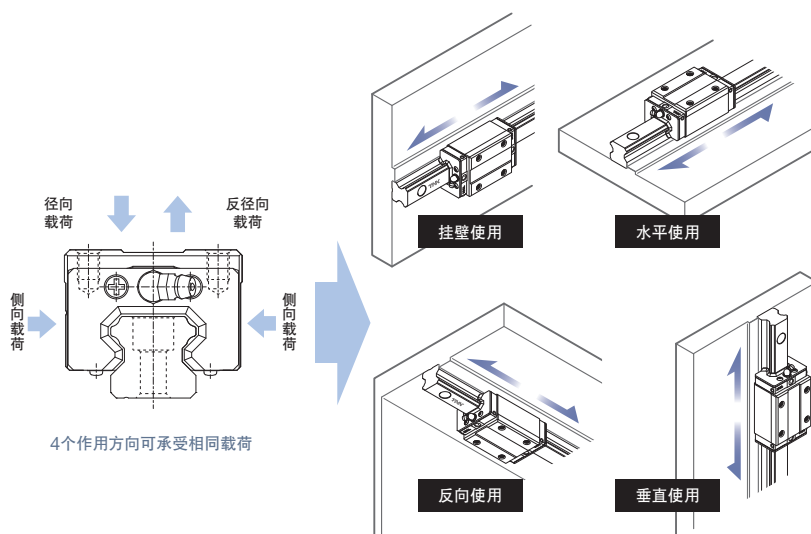
全钢球规格HSR系列成为LM滚动导轨的主流。在负载能力、高刚性、自动调心能力、以及耐久性、低摩擦系数等方面均实现了超高品质和性能。其具有优异的强韧性，可提供长时间高精度、稳定的直线运动。



Quality Point

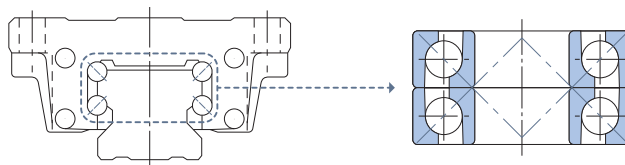
1 4方向等负荷

以 45° 的接触角配置各钢球列，使作用于LM滑块的4个方向（径向、反径向、侧向）的额定载荷相同。由此，可以在不同姿势下使用，用途广泛。



2 自动调心能力

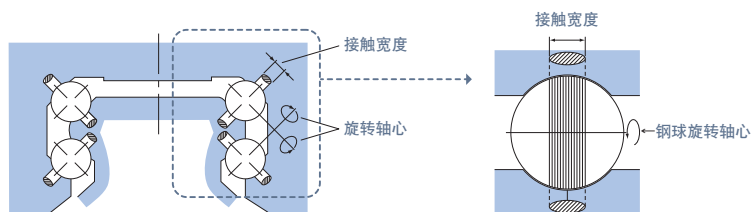
通过THK独特的圆弧沟槽正面组合（DF组合）获得优异的自动调心能力，可吸收安装误差，实现顺畅的高精度直线运动。



通过DF型4列角接触，获得较大的容许倾斜角，具有较高的自动调心能力。

3 耐久性出色

即使在预压及偏负载作用之下，钢球滚动时产生的差动滑动量也较小，可实现平滑的运动。且耐磨性优异，长期使用亦可维持高精度。



通过载荷方向上的两点接触，减小差动滑动量，维持良好的滚动运动和耐磨损性

4 高刚性型

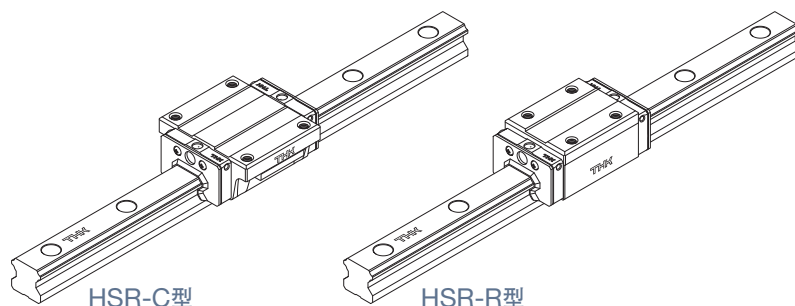
钢球的配置采用具有良好平衡性的4列排列，能施加充分的预压，可保持一定的低摩擦系数，并且容易提升4个方向的刚性。

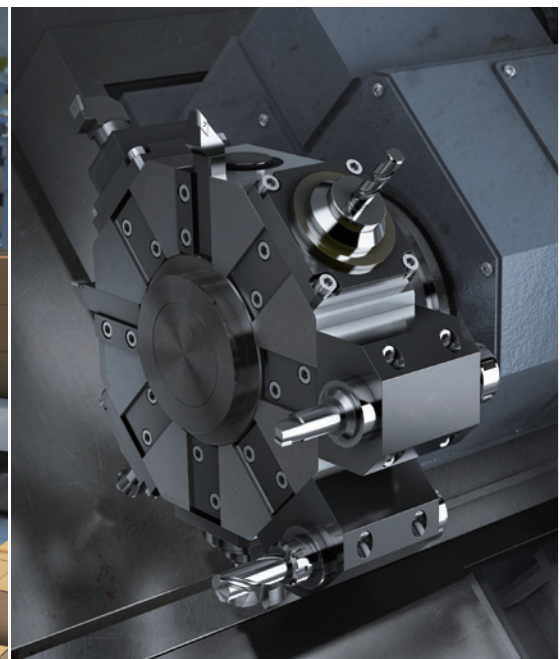
国际通用，具有高品质。

产品阵容中包括ISO标准中列出的LM滑块形状。符合ISO规格[ISO12090-1:2011 Rolling Bearings]。

5 国际通用尺寸

HSR系列是THK作为LM滚动导轨的先驱者而开发出的产品。其符合ISO标准，成为全钢球LM滚动导轨实际上的全球标准尺寸。

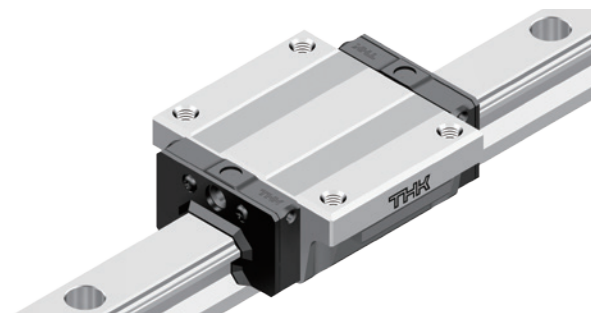




»» 法兰型

SC/C/LC

LM滑块的法兰部进行了螺纹加工，装配螺栓可以从上下任选一方向安装，实用性强。滑块有SC（短型）、C（标准）、LC（加长）类型。

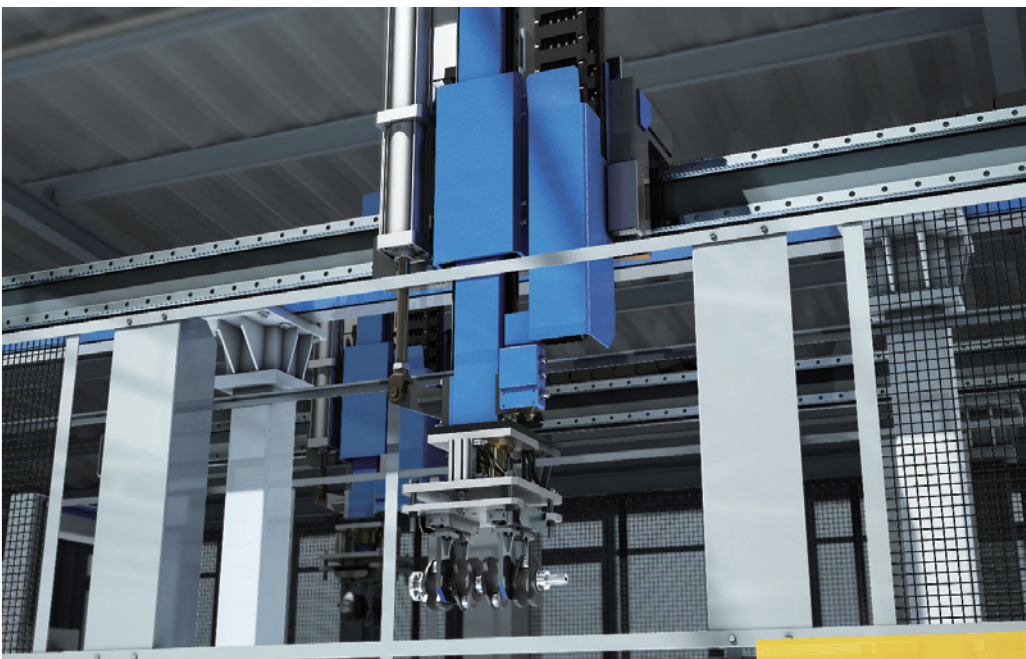


»» 紧凑型

SR/R/LR

此为减小LM滑块宽度（W）、并施以螺纹加工的类型。最适合紧凑化设计。滑块有SR（短）、R（标准）、LR（加长）类型。

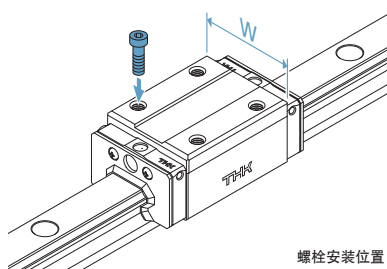
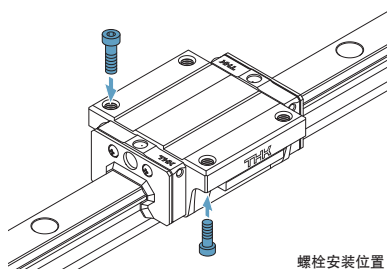




HSR系列 产品阵容表

公称型号	滑块类型					
	法兰型			紧凑型		
	SC	C	LC	SR	R	LR
HSR8X	●	●	●	●	●	●
HSR10X	●	●	●	●	●	●
HSR12X	●	●	●	●	●	●
HSR15	—	○	○	—	○	○
HSR20	—	○	○	—	○	○
HSR25	—	○	○	—	○	○
HSR30	—	○	○	—	○	○
HSR35	—	○	○	—	○	○
HSR45	—	○	○	—	○	○
HSR55	—	○	○	—	○	○
HSR65X	—	○	○	—	○	○

●:新增产品阵容型号 ○:既有产品阵容



防尘配件

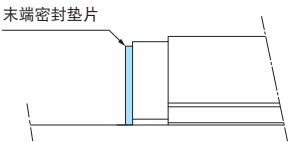
如异物进入本产品，将导致异常磨损及缩短使用寿命，因而必须防止异物进入。所以在异物可能进入时，有必要选择满足使用环境条件且有效的密封装置及防尘装置。

■ 密封垫片

提供具有高耐磨损性的由特殊合成橡胶制成的末端密封垫片，以及能进一步提高防尘功效的侧面密封垫片。如需防尘部件，请用右表的记号标明。

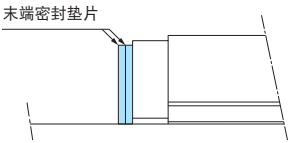
末端密封垫片

用于有粉尘的场所



双密封垫片

在暴露于许多粉尘或切削屑的场所使用



密封垫片阻抗值

UU型密封垫片在涂抹了润滑剂的状态下，每个LM滑块的密封垫片最大阻力值请参照右表的数值。

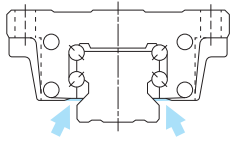
配件对照表

标记	防尘部件
UU	末端密封垫片
SS	末端密封垫片+侧面密封垫片
DD	双密封垫片+侧面密封垫片
ZZ	末端密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板
KK	双密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板

注) 8X、10X、12X仅限UU、SS

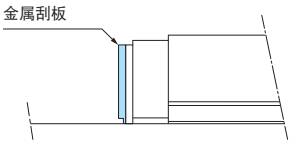
侧面密封垫片

在粉尘容易从侧面或底面（例如竖直、水平和反向使用的安装方式）进入LM滑块的场所使用



金属刮板（非接触）

在焊接的熔渣等可能附着于LM轨道上的场所使用



密封垫片阻力最大值

单位：N

公称型号	密封垫片标记	密封垫片阻力最大值
HSR8X	UU	0.24
HSR10X		0.41
HSR12X		0.64
HSR15		2.0
HSR20		2.5
HSR25		3.9
HSR30		7.8
HSR35		11.8
HSR45		19.6
HSR55		19.6
HSR65X		34.3

■ 层叠式接触刮板LaCS 适用尺寸 #15-65X

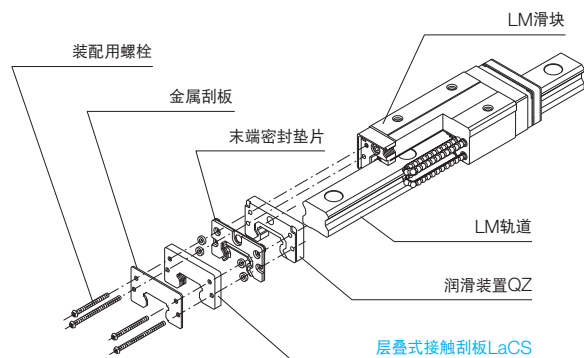
在使用环境恶劣的场所，还提供层叠式接触刮板LaCS。LaCS通过层叠式接触构造（3层刮板），可分段除去附着于LM轨道上的微小异物，以防止异物进入LM滑块内部。

配件对照表

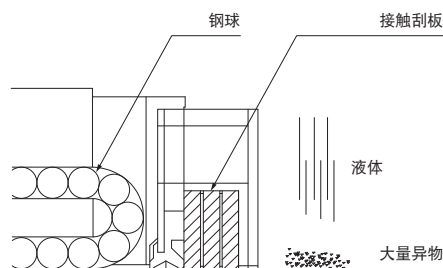
标记	防尘部件
SSHH	末端密封垫片+侧面密封垫片+LaCS
DDHH	双密封垫片+侧面密封垫片+LaCS
ZZHH	末端密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板+LaCS
KKHH	双密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板+LaCS

特点

- 3层刮板与LM轨道全面接触,因此具有卓越的去微小异物的能力。
- 使用能带来自润滑功能的含油发泡合成橡胶, 实现了低摩擦阻力。



外观图



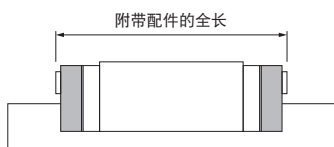
结构图

安装LaCS和各种密封垫片后的LM滑块尺寸 (尺寸L)

单位: mm

公称型号	UU/SS	DD	ZZ	KK	SSHH	DDHH	ZZHH	KKHH
HSR15C/R	56.6	61.8	58.2※	63.4※	76	81.2	77.2	82.4
HSR15LC/LR	74.6	79.8	76.2	81.4	94	99.2	95.2	100.4
HSR20C/R	74	80.6	76.6	83.2	92	98.6	95.2	101.8
HSR20LC/LR	90	96.6	92.6	99.2	108	114.6	111.2	117.8
HSR25C/R	83.1	90.7	86.7	94.3	101	108.6	105.3	112.9
HSR25LC/LR	102.2	109.8	105.8	113.4	120.1	127.7	124.4	132
HSR30C/R	98	105.6	101.6	109.2	119.9	127.5	124.2	131.8
HSR30LC/LR	120.6	128.2	124.2	131.8	142.5	150.1	146.8	154.4
HSR35C/R	109.4	117	113	120.6	132.4	140	135.6	143.2
HSR35LC/LR	134.8	142.4	138.4	146	157.8	165.4	161	168.6
HSR45C/R	138.9	146.1	144.1	151.3	168	175.2	171.2	178.4
HSR45LC/LR	170.7	177.9	175.9	183.1	199.8	207	203	210.2
HSR55C/R	162.9	170.1	168.1	175.3	192.6	199.8	195.8	203
HSR55LC/LR	201	208.2	206.2	213.4	230.7	237.9	233.9	241.1
HSR65XC/XR	190.5	197.7	195.3	202.5	224.3	231.5	227.5	234.7
HSR65XLC/XLR	250	257.2	254.8	262	283.8	291	287	294.2

※无法安装油嘴。



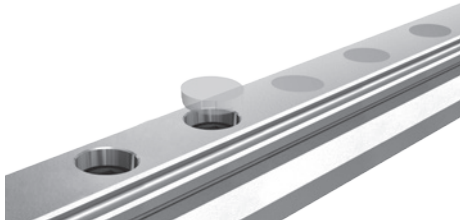
LaCS安装时的阻力最大值

公称型号	密封垫片阻力最大值 (N)
HSR15	3.8
HSR20	5.6
HSR25	7.5
HSR30	14.9
HSR35	22.4
HSR45	32.1
HSR55	36.5
HSR65X	43.8

注) 仅为LaCS的阻抗值, 不包括LM滑块、各种密封垫片等的滑动阻力。
关于LaCS的最大使用速度, 请向THK咨询。

■ LM轨道安装孔专用孔盖

可以使用专用孔盖罩在LM轨道安装孔上，以防止异物进入安装孔及LM滑块内部。



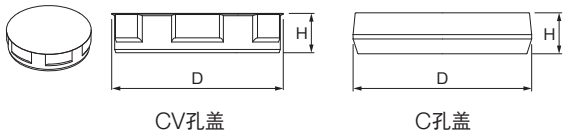
配件对照表

公称型号	C孔盖	CV孔盖	GC孔盖
HSR12X	○	—	—
HSR15	○	—	—
HSR20	—	○	○
HSR25	—	○	○
HSR30	—	○	○
HSR35	—	○	○
HSR45	—	○	○
HSR55	—	○	○
HSR65X	—	○	○

CV孔盖/C孔盖

使用特殊合成树脂材质。

CV孔盖为C孔盖的下一代产品，具有全新结构，易于敲入。

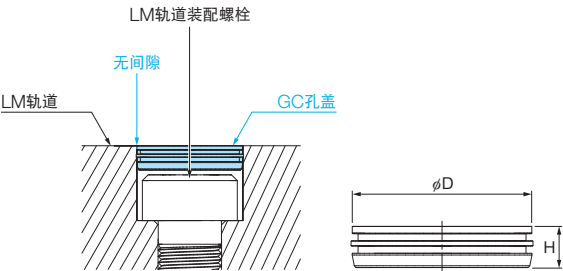


公称型号	孔盖型号	使用螺栓	主要尺寸 (mm)	
			D	H
HSR12X	C3	M3	6.3	1.2
HSR15	C4	M4	7.9	1
HSR20	CV5	M5	9.8	2.6
HSR25	CV6	M6	11.4	2.6
HSR30、HSR35	CV8	M8	14.4	3.3
HSR45	CV12	M12	20.4	3.4
HSR55	CV14	M14	23.4	5.5
HSR65X	CV16	M16	26.4	5.6

GC孔盖

使用金属材质。(符合RoHS指定的产品)

与CV孔盖、C孔盖相比，其与沉孔的密封性较高，敲入后无间隙。



公称型号	孔盖型号	使用螺栓	主要尺寸 (mm)	
			D	H
HSR20	GC5	M5	9.86	2.5
HSR25	GC6	M6	11.36	2.5
HSR30、HSR35	GC8	M8	14.36	3.5
HSR45	GC12	M12	20.36	4.6
HSR55	GC14	M14	23.36	5
HSR65X	GC16	M16	26.36	5

注1) GC孔盖仅与LM滚动导轨成套销售，不单独销售。交货时，LM滚动导轨型号构成的末尾标有“GC”。

公称型号的构成例

HSR25 LC 2 UU CO + 1200L P GC

—— 附带GC孔盖

注2) 不能在经过表面处理的LM轨道上使用。

注3) GC孔盖的LM轨道安装孔特殊。(开口部无倒角)

注4) 敲入GC孔盖时，注意防止敲伤手。

注5) 敲入GC孔盖之后，请务必注意LM轨道顶面的平整度，并对其进行清洁(擦拭)。

注6) 如需在真空、低温、高温等特殊环境下使用时，请咨询THK。

标准润滑脂 AFB-LF 适用尺寸 #15-65X

AFB-LF润滑脂采用精制矿物油作为基础油，并配合使用锂基增稠剂，是一款具有优异的耐极压性及机械稳定性的万能润滑脂。

代表特征

项目	典型参数值	试验方法
增稠剂	锂基	
基础油	精制矿物油	
基础油运动粘度: mm ² /s (40℃)	170	JIS K 2220 23
混合稠度 (25℃、60W)	275	JIS K 2220 7
混合稳定性 (10万W)	345	JIS K 2220 15
滴点: ℃	193	JIS K 2220 8
蒸发量: mass% (99℃、22h)	0.4	JIS K 2220 10
离油度: mass% (100℃、24h)	0.6	JIS K 2220 11
铜板腐蚀 (B法、100℃、24h)	合格	JIS K 2220 9
低温扭矩: mN·m (-20℃)	启动 130 旋转 51	JIS K 2220 18
4球试验 (热粘负荷): N	3089	ASTM D2596
使用温度范围: ℃	-15 ~ 100	
外观颜色	黄褐色	

标准润滑脂 AFF 适用尺寸 #8X、10X、12X

AFF润滑脂采用高级合成油作为基础油，并配合使用锂基增稠剂及特殊添加剂，实现了传统真空润滑脂及低发尘润滑脂所不具备的稳定的运动阻力值、优异的低发尘性和耐微磨损损性。

代表特征

项目	典型参数值	试验方法
增稠剂	锂基	
基础油	高级合成油	
基础油运动粘度: mm ² /s (40℃)	100	JIS K 2220 23
混合稠度 (25℃、60W)	315	JIS K 2220 7
混合稳定性 (10万W)	345	JIS K 2220 15
滴点: ℃	220	JIS K 2220 8
蒸发量: mass% (99℃、22h)	0.7	JIS K 2220 10
离油度: mass% (100℃、24h)	2.6	JIS K 2220 11
铜板腐蚀 (B法、100℃、24h)	合格	JIS K 2220 9
低温扭矩: mN·m (-20℃)	启动 220 旋转 60	JIS K 2220 18
4球试验 (热粘负荷): N	1236	ASTM D2596
使用温度范围: ℃	-40 ~ 120	
外观颜色	茶褐色	

注) 标准润滑脂以外亦可适用。详情请咨询THK。

■ 润滑装置QZ 适用尺寸 #15-65X

润滑装置QZ可向LM轨道的滚动面供给适量的润滑油。因此，钢球与滚动面之间会始终形成油膜，可大幅度延长润滑维护的间隔时间。

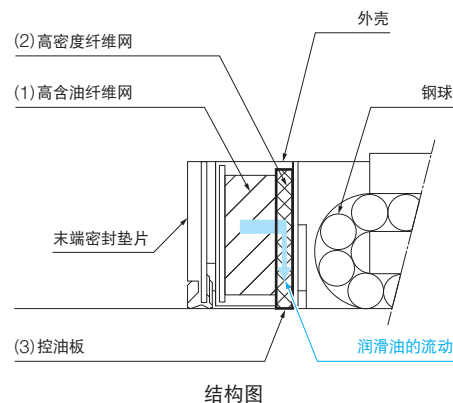
特点

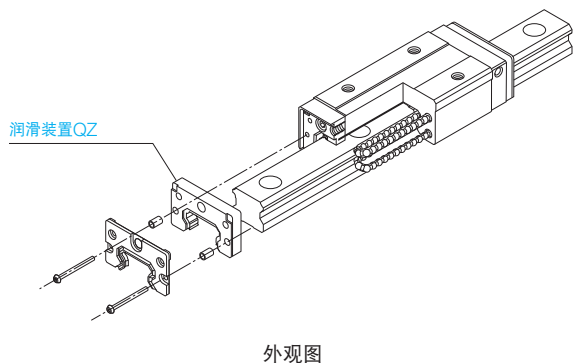
- 由于其能补充损耗的油份，因而可以大幅地延长润滑维护的间隔时间。
- 由于其为钢球滚动面供给适量的润滑油，不会污染周围区域，因而是环境友好型的润滑系统。

润滑装置QZ主要由3个部件构成：

- (1) 高含油纤维网 (功能为储存润滑油)
- (2) 高密度纤维网 (功能为在滚动面上涂抹润滑油)
- (3) 控油板 (功能为调整油的流量)

其内部的润滑油以应用于毛毡笔等的毛细管效应为基本原理进行供给。



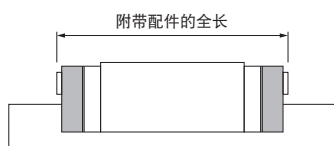


配件对照表

标记	防尘部件
QZUU	末端密封垫片+QZ
QZSS	末端密封垫片+侧面密封垫片+QZ
QZDD	双密封垫片+侧面密封垫片+QZ
QZZZ	末端密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板+QZ
QZKK	双密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板+QZ
QZSSHH	末端密封垫片+侧面密封垫片+LaCS+QZ
QZDDHH	双密封垫片+侧面密封垫片+LaCS+QZ
QZZZHH	末端密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板+LaCS+QZ
QZKKHH	双密封垫片+侧面密封垫片+金属刮板+LaCS+QZ

安装润滑装置QZ后的LM滑块尺寸 (尺寸L)

单位: mm

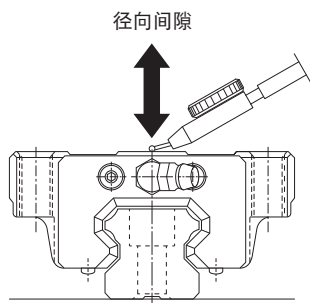


公称型号	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSHH	QZDDHH	QZZZHH	QZKKHH
HSR15C/R	76.6	76.6	84.6	81.2	89.2	95.8	103.8	97	105
HSR15LC/LR	94.6	94.6	102.6	99.2	107.2	113.8	121.8	115	123
HSR20C/R	93	93	101.2	98.8	107	110.4	118.6	112.8	121
HSR20LC/LR	109	109	117.2	114.8	123	126.4	134.6	128.8	137
HSR25C/R	100.9	100.9	108.9	106.6	114.6	118.2	126.2	120.6	128.6
HSR25LC/LR	120	120	128	125.7	133.7	137.3	145.3	139.5	147.7
HSR30C/R	115.8	115.8	123.8	121.5	129.5	137.1	145.1	139.5	147.5
HSR30LC/LR	138.4	138.4	146.4	144.1	152.1	159.7	167.7	162.1	170.1
HSR35C/R	129	129	138.8	135.8	145.6	151.4	161.2	153.8	163.6
HSR35LC/LR	154.4	154.4	164.2	161.2	171	176.8	186.6	179.2	189
HSR45C/R	168.5	168.5	178.3	176.7	186.5	197.4	207.2	200.6	210.4
HSR45LC/LR	200.3	200.3	210.1	208.5	218.3	229.2	239	232.4	242.2
HSR55C/R	193.4	193.4	204.6	202.1	213.3	223.4	234.6	226.6	237.8
HSR55LC/LR	231.5	231.5	242.7	240.2	251.4	261.5	272.7	264.7	275.9
HSR65XC/XR	222.7	222.7	233.9	232.5	243.7	258.3	269.5	261.5	272.7
HSR65XLC/XLR	282.2	282.2	293.4	292	303.2	317.8	329	321	332.2

注) 润滑装置带QZ时, 不带油嘴。在带QZ的规格中需要油嘴时, 请向THK咨询。

径向间隙规格

由于径向间隙能够极大地影响行走精度、负荷承载能力和刚性，所以根据用途选择适当的间隙十分重要。合适的径向间隙将会减少装置启动时产生的振动及冲击，有助于延长LM滚动导轨的寿命及精度。HSR型有普通、轻预压、中预压3种径向间隙（预压）。



径向间隙规格

单位: μm

公称型号	普通	轻预压	中预压
	无标记	C1	C0
HSR8X	-1 ~ +1	-4 ~ -1	-
HSR10X	-2 ~ +2	-5 ~ -1	-
HSR12X	-3 ~ +3	-6 ~ -2	-
HSR15	-4 ~ +2	-12 ~ -4	-
HSR20	-5 ~ +2	-14 ~ -5	-23 ~ -14
HSR25	-6 ~ +3	-16 ~ -6	-26 ~ -16
HSR30	-7 ~ +4	-19 ~ -7	-31 ~ -19
HSR35	-8 ~ +4	-22 ~ -8	-35 ~ -22
HSR45	-10 ~ +5	-25 ~ -10	-40 ~ -25
HSR55	-12 ~ +5	-29 ~ -12	-46 ~ -29
HSR65X	-14 ~ +7	-32 ~ -14	-50 ~ -32

精度规格

LM滚动导轨的精度规定了各型号的高度和宽度的容许尺寸公差、高度和宽度的成组相互公差、行走平行度。HSR型有普通级、高级、精密级、超精密级、超超精密级5种精度规格。

精度规格

单位: mm

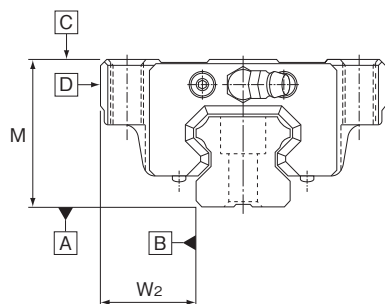
型号	项目	普通级	高级	精密级	超精密级	超超精密级
		无标记	H	P	SP	UP
8X 10X 12X	高度M的容许尺寸公差	± 0.07	± 0.03	± 0.015	± 0.007	-
	高度M的成组相互公差	0.015	0.007	0.005	0.003	-
	宽度W ₂ 的容许尺寸公差	± 0.04	± 0.02	± 0.01	± 0.007	-
	宽度W ₂ 的成组相互公差	0.02	0.01	0.006	0.004	-
	相对于A面的C面行走平行度	参照下页的各精度规格LM轨道长度及行走平行度				
	相对于B面的D面行走平行度					
15 20	高度M的容许尺寸公差	± 0.07	± 0.03	$\overset{0}{-0.03}$	$\overset{0}{-0.015}$	$\overset{0}{-0.008}$
	高度M的成组相互公差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	宽度W ₂ 的容许尺寸公差	± 0.06	± 0.03	$\overset{0}{-0.02}$	$\overset{0}{-0.015}$	$\overset{0}{-0.008}$
	宽度W ₂ 的成组相互公差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	相对于A面的C面行走平行度	参照下页的各精度规格LM轨道长度及行走平行度				
	相对于B面的D面行走平行度					
25 30 35	高度M的容许尺寸公差	± 0.08	± 0.04	$\overset{0}{-0.04}$	$\overset{0}{-0.02}$	$\overset{0}{-0.01}$
	高度M的成组相互公差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
	宽度W ₂ 的容许尺寸公差	± 0.07	± 0.03	$\overset{0}{-0.03}$	$\overset{0}{-0.015}$	$\overset{0}{-0.01}$
	宽度W ₂ 的成组相互公差	0.025	0.015	0.007	0.005	0.003
	相对于A面的C面行走平行度	参照下页的各精度规格LM轨道长度及行走平行度				
	相对于B面的D面行走平行度					
45 55	高度M的容许尺寸公差	± 0.08	± 0.04	$\overset{0}{-0.05}$	$\overset{0}{-0.03}$	$\overset{0}{-0.015}$
	高度M的成组相互公差	0.025	0.015	0.007	0.005	0.003
	宽度W ₂ 的容许尺寸公差	± 0.07	± 0.04	$\overset{0}{-0.04}$	$\overset{0}{-0.025}$	$\overset{0}{-0.015}$
	宽度W ₂ 的成组相互公差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
	相对于A面的C面行走平行度	参照下页的各精度规格LM轨道长度及行走平行度				
	相对于B面的D面行走平行度					
65X	高度M的容许尺寸公差	± 0.08	± 0.04	$\overset{0}{-0.05}$	$\overset{0}{-0.04}$	$\overset{0}{-0.03}$
	高度M的成组相互公差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	宽度W ₂ 的容许尺寸公差	± 0.08	± 0.04	$\overset{0}{-0.05}$	$\overset{0}{-0.04}$	$\overset{0}{-0.03}$
	宽度W ₂ 的成组相互公差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	相对于A面的C面行走平行度	参照下页的各精度规格LM轨道长度及行走平行度				
	相对于B面的D面行走平行度					

■ 高度M的成组相互公差

组装在同一平面上的各个LM滚动导轨的高度（M）尺寸的最小值与最大值之差。

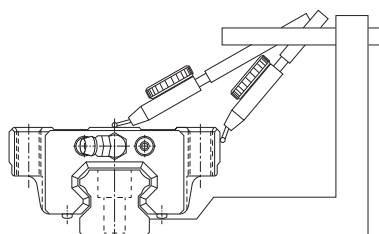
■ 宽度W₂的成组相互公差

组装在1根LM轨道上的各个LM滑块与LM轨道间的宽度（W₂）尺寸的最大值与最小值之差。



行走平行度

将LM轨道用螺栓固定在基准基座面上，使LM滑块在LM轨道全长上运动时，LM滑块与LM轨道基准面之间的平行度误差。



按精度等级规格分类的LM轨道长度和行走平行度

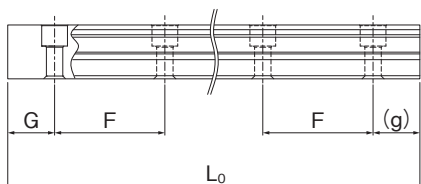
单位: μm

LM轨道长度(mm)		行走平行度的值				
超过	以下	普通级	高级	精密级	超精密级	超超精密级
—	50	5	3	2	1.5	1
50	80	5	3	2	1.5	1
80	125	5	3	2	1.5	1
125	200	5	3.5	2	1.5	1
200	250	6	4	2.5	1.5	1
250	315	7	4.5	3	1.5	1
315	400	8	5	3.5	2	1.5
400	500	9	6	4.5	2.5	1.5
500	630	11	7	5	3	2
630	800	12	8.5	6	3.5	2
800	1,000	13	9	6.5	4	2.5
1,000	1,250	15	11	7.5	4.5	3
1,250	1,600	16	12	8	5	4
1,600	2,000	18	13	8.5	5.5	4.5
2,000	2,500	20	14	9.5	6	5
2,500	3,090	21	16	11	6.5	5.5

LM轨道的标准长度和最大长度

HSR型LM轨道的标准长度和最大长度如下表所示。当所需长度为特殊长度时，其G,g尺寸推荐使用表中的数值。如果G,g尺寸过长，安装后可能会导致该部分不稳定，甚至会影响精度。

注) 难以采用拼接的方式，但需要超过最大长度以上时，
请向THK咨询。



LM轨道的标准长度和最大长度

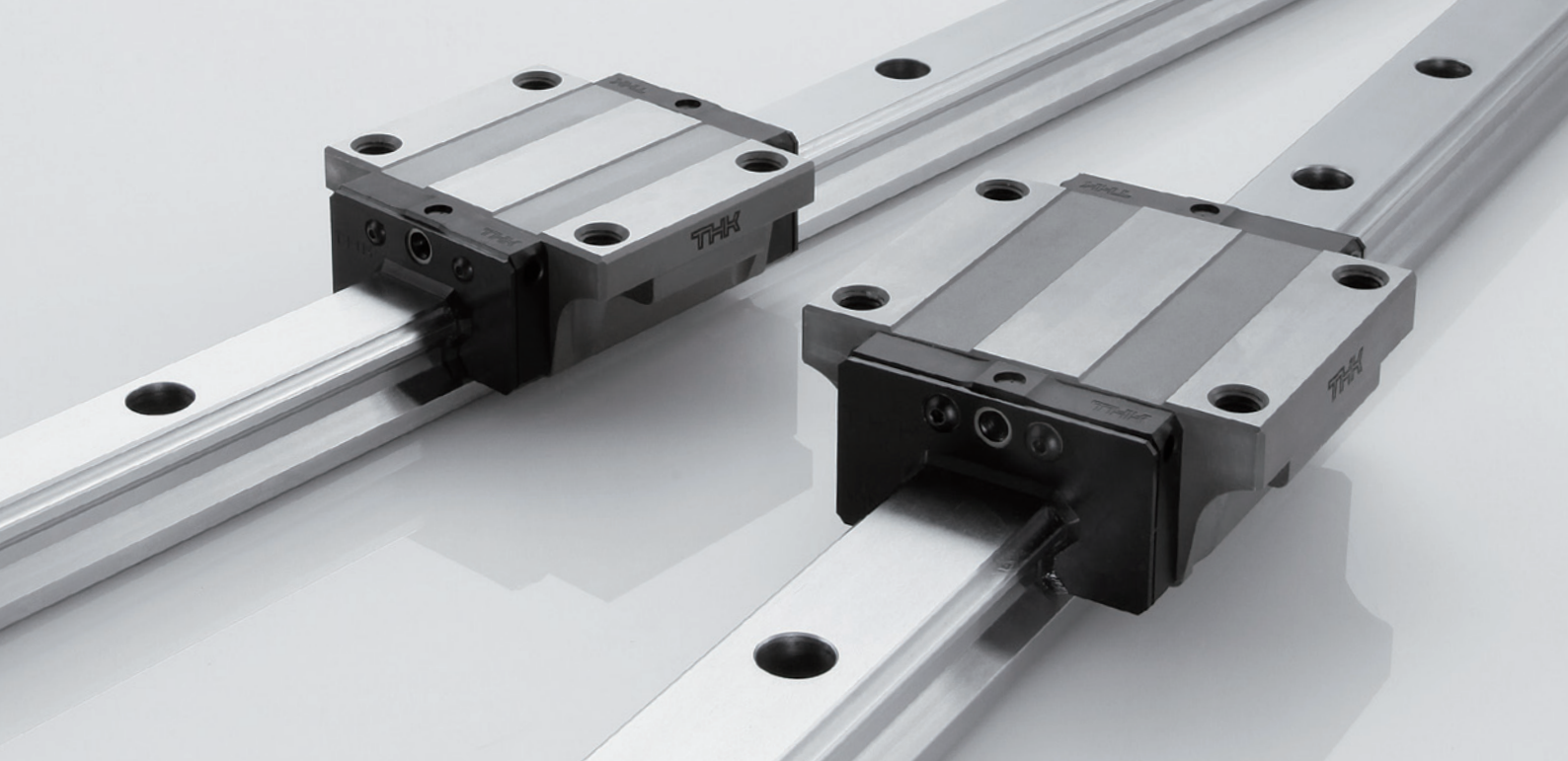
单位: mm

公称型号	HSR8X	HSR10X	HSR12X	HSR15	HSR20	HSR25	HSR30	HSR35	HSR45	HSR55	HSR65X
LM轨道 标准长度 (L ₀)	35	45	70	160	160	220	280	280	570	780	1,270
	55	70	110	220	220	280	360	360	675	900	1,570
	75	95	150	280	280	340	440	440	780	1,020	2,020
	95	120	190	340	340	400	520	520	885	1,140	2,620
	115	145	230	400	400	460	600	600	990	1,260	
	135	170	270	460	460	520	680	680	1,095	1,380	
	155	195	310	520	520	580	760	760	1,200	1,500	
	175	220	350	580	580	640	840	840	1,305	1,620	
	195	245	390	640	640	700	920	920	1,410	1,740	
	215	270	430	700	700	760	1,000	1,000	1,515	1,860	
	235	295	470	760	760	820	1,080	1,080	1,620	1,980	
	255	320	510	820	820	940	1,160	1,160	1,725	2,100	
	275	345	550	940	940	1,000	1,240	1,240	1,830	2,220	
		370	590	1,000	1,000	1,060	1,320	1,320	1,935	2,340	
		395	630	1,060	1,060	1,120	1,400	1,400	2,040	2,460	
		420	670	1,120	1,120	1,180	1,480	1,480	2,145	2,580	
		445		1,180	1,180	1,240	1,560	1,560	2,250	2,700	
		470		1,240	1,240	1,300	1,640	1,640	2,355	2,820	
				1,360	1,360	1,360	1,720	1,720	2,460	2,940	
				1,480	1,480	1,420	1,800	1,800	2,565	3,060	
				1,600	1,600	1,480	1,880	1,880	2,670		
					1,720	1,540	1,960	1,960	2,775		
					1,840	1,600	2,040	2,040	2,880		
					1,960	1,720	2,200	2,200	2,985		
					2,080	1,840	2,360	2,360	3,090		
					2,200	1,960	2,520	2,520			
						2,080	2,680	2,680			
						2,200	2,840	2,840			
						2,320	3,000	3,000			
						2,440					
标准孔距F	20	25	40	60	60	60	80	80	105	120	150
G,g尺寸	7.5	10	15	20	20	20	20	20	22.5	30	35
最大长度	(1,000)	(1,000)	(1,480)	3,000 (1,240)	3,000 (1,480)	3,000 (2,020)	3,000 (2,520)	3,000 (2,520)	3,090	3,060	3,000

注1) 对于最大长度,其随精度等级不同而异,详细情况请向THK咨询。

注2) 不能采用拼接的方式,但需要超过上述最大长度以上时,请向THK咨询。

注3) 括号中的数值表示不锈钢产品的最大长度。

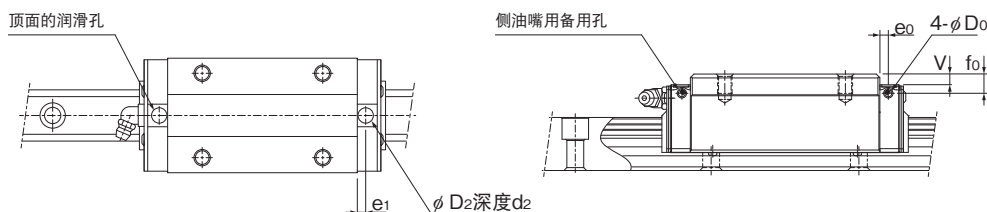


润滑孔

HSR型能够从LM滑块的侧面和顶面进行润滑。适用尺寸 #15-65X。为了防止异物进入LM滑块内部，标准部件并未钻通润滑孔。使用时，请向THK咨询。如果在HSR-R/LR型的顶面使用润滑孔，则分别需要润滑附件，详情请向THK咨询。

LM滚动导轨的安装方式为水平安装以外的情况时，润滑剂可能会有难以输送到滚动面上的情况。安装方式以及油嘴、配管接头在LM滑块上的安装位置，请务必联系THK。

有关润滑的详情请参考P.10及综合目录中的《润滑相关产品》项目。



注) 顶面润滑仅可使用润滑油。探讨从顶面润滑孔进行润滑脂润滑时，请向THK咨询。

HSR型的润滑孔

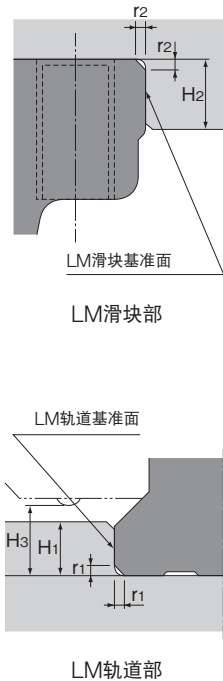
单位: mm

公称型号	侧油嘴用备用孔			适用的油嘴	顶面的润滑孔				
	e ₀	f ₀	D ₀		D ₂	(O形环)	V	e ₁	d ₂
HSR15C/LC	3.2	3.9	3	PB107	5.1	SS4	0.3	3.2	0.65
HSR15R/LR	3.2	7.9	3	PB107	5.1	SS4	4.3	3.2	0.65
HSR20C/LC	3.1	3.4	3	PB107	6	SS5	0.2	4.3	0.6
HSR20R/LR	3.1	3.4	3	PB107	6	SS5	0.2	4.3	0.6
HSR25C/LC	3.5	4	3	PB107	6.2	P3	0.4	3.9	1
HSR25R/LR	3.5	8	3	PB107	6.2	P3	4.4	3.9	1
HSR30C/LC	5.2	6.2	5.2	M6F	6.2	P3	0.4	5.2	1
HSR30R/LR	5.2	9.2	5.2	M6F	6.2	P3	3.4	5.2	1
HSR35C/LC	5.5	5.6	5.2	M6F	6.2	P3	0.4	5.5	1
HSR35R/LR	5.5	12.6	5.2	M6F	6.2	P3	7.4	5.5	1
HSR45C/LC	6.1	6.6	5.2	M6F	10.2	P7	0.4	8.2	1
HSR45R/LR	6.1	16.6	5.2	M6F	10.2	P7	10.4	8.2	1
HSR55C/LC	5.6	7.7	5.2	M6F	10.2	P7	0.4	9.1	1
HSR55R/LR	5.6	17.7	5.2	M6F	10.2	P7	10.4	9.1	1
HSR65XC/XLC	6.8	14.6	5.2	M6F	10.2	P7	5.9	9.5	1
HSR65XR/XLR	6.8	14.6	5.2	M6F	10.2	P7	5.9	9.5	1

安装面的肩高和圆角半径

为了便于装配，LM轨道和LM滑块的安装面在其侧面设有一个基准面。这一基准面肩高随型号不同而变化。详细内容请参照下方。另外，安装肩部的角部应加工为具有凹入部分，或加工为小于角的半径 r ，以防止与LM轨道或LM滑块的倒角发生干扰。

圆角半径 r 随型号不同而变化，详细内容请参照下表。



安装面的肩高和圆角半径

单位: mm

公称型号	LM轨道部的 圆角半径 r_1 (最大)	LM滑块部的 圆角半径 r_2 (最大)	LM轨道部的 肩高 H_1	LM滑块部的 肩高 H_2	H_3
HSR8X	0.3	0.5	1.6	6	2.1
HSR10X	0.3	0.5	1.7	5	2.2
HSR12X	0.8	0.5	2.6	4	3.1
HSR15	0.5	0.5	3	4	4.7
HSR20	0.5	0.5	3.5	5	4
HSR25	1	1	5	5	5.5
HSR30	1	1	5	5	7
HSR35	1	1	6	6	7.5
HSR45	1	1	8	8	10
HSR55	1.5	1.5	10	10	13
HSR65X	1.5	1.5	10	10	14

静态安全系数

计算作用于LM滚动导轨上的负荷时，首先应求出寿命计算时所需的平均负荷以及计算静态安全系数时所需的最大负荷。特别是当启动、停止很频繁时，受切削负荷作用时，或因悬臂负荷所引起的力矩作用较大的情况下，可能会承受意想不到的大负荷。

在选择型号时，必须确认其最大负荷（不管是启动还是停止）是否适合。

静态安全系数的参考基准见右表。

静态安全系数（ f_s ）的参考基准

载荷条件※	f_s 的下限
无振动或冲击时	2~
有振动或冲击时	5~

※ 一般的振动·冲击作用的主要原因，考虑是加减速、运转时的急停，外部的装置或机械的振动·冲击的传递，加工力随时间的变化等。

$$f_s = \frac{C_0}{P_{max}}$$

f_s : 静态安全系数
 C_0 : 基本额定静载荷 (N)
 P_{max} : 最大外加负荷 (N)

额定寿命与寿命时间

■ 计算额定寿命

额定寿命 (L_{10}) 可根据基本额定动载荷 (C) 和LM滚动导轨所承受的计算载荷 (P_c)，由下式计算。

使用钢球的LM滚动导轨时，需使用额定寿命为50km的基本额定动载荷计算额定寿命，使用滚柱的LM滚动导轨时，需使用额定寿命为100km的基本额定动载荷计算额定寿命。

使用钢球的LM滚动导轨
(使用额定寿命为50km的基本额定动载荷)

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L_{10} : 额定寿命 (km)
 C : 基本额定动载荷 (N)
 P_c : 计算载荷 (N)

使用滚柱的LM滚动导轨时
(使用额定寿命为100km的基本额定动载荷)

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

注) 行程长度为LM滑块长度的2倍以下时，可能不适用上述额定寿命公式。

比较额定寿命 (L_{10}) 时，需要考虑到基本额定动载荷按50km、100km中的哪一项定义，并根据需要按ISO 14728-1对基本额定动载荷进行换算。

ISO中规定的基本额定动载荷换算公式：

• 使用钢球的LM滚动导轨 (公式1)

$$C_{100} = \frac{C_{50}}{1.26}$$

C_{50} : 额定寿命为50km的基本额定动载荷

• 使用滚柱的LM滚动导轨 (公式2)

$$C_{100} = \frac{C_{50}}{1.23}$$

C_{100} : 额定寿命为100km的基本额定动载荷

■ 计算出基于使用条件的额定寿命

在实际使用中，由于在运转时大都伴随振动和冲击，导致作用于LM滚动导轨的负荷不断变化，因此很难正确掌握。此外，滚动面的硬度及使用环境温度、在紧靠状态下使用LM滑块时也会对寿命造成很大影响。考虑到这些条件，可以在充分考虑使用条件的前提下通过下式 (3) 和 (4) 计算额定寿命 (L_{10m})。

基于使用条件的系数 α

$$\alpha = \frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W}$$

α : 基于使用条件的系数
 f_H : 硬度系数
 f_T : 温度系数
 f_C : 接触系数
 f_W : 载荷系数

注) 硬度系数、温度系数、接触系数、载荷系数的详情请参阅综合产品目录。

基于使用条件的额定寿命 L_{10m} ：

• 使用钢球的LM滚动导轨 (公式3)

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L_{10m} : 基于使用条件的额定寿命 (km)

• 使用滚柱的LM滚动导轨 (公式4)

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

C : 基本额定动载荷 (N)
 P_c : 计算载荷 (N)

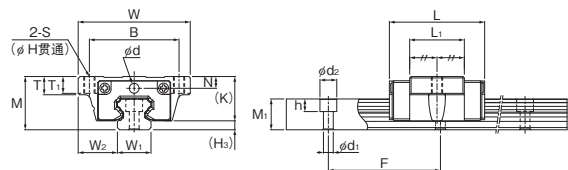
已经求得额定寿命 (L_{10}) 后,如果行程长度和往返次数固定不变,则使用以下公式计算工作寿命时间。

$$L_h = \frac{L_{10} \times 10^6}{2 \times \ell_s \times n_1 \times 60}$$

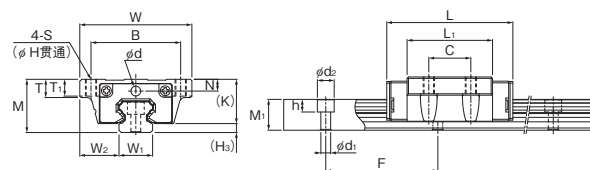
L_h : 寿命时间 (h)
 ℓ_s : 行程长度 (mm)
 n_1 : 每分钟往返次数 (min^{-1})

尺寸表

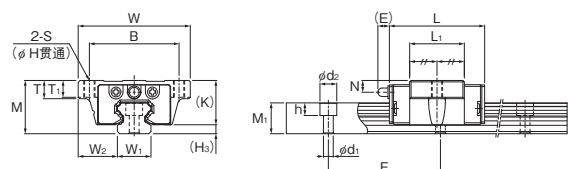
HSR-SC/C/LC



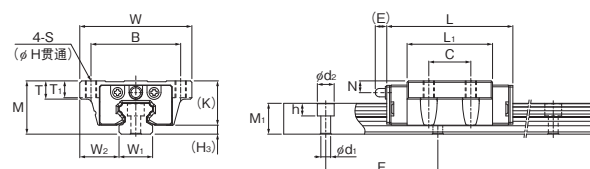
HSR8X、10X SC型



HSR8X、10X C/LC型



HSR12X SC型



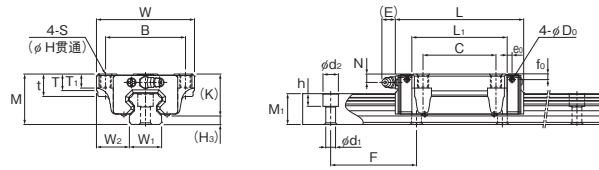
HSR12X C/LC型

公称型号		外形尺寸			LM滑块尺寸													侧油嘴备用孔			H ₃	
		高度	宽度	长度	B	C	安装孔	H	L ₁	t	T	T ₁	K	N	E	d	油嘴	e ₀	f ₀	D ₀		
		M	W	L			S															
HSR8X	SC	10	24	18	19	—	M2.3	1.5	9	—	4	3.5	7.9	1.6	—	2.2	—	—	—	—	2.1	
	C			24		10			15													
	LC			30.5					21.5													
HSR10X	SC	12	30	24	24	—	M3	2.5	13.1	—	5	4.5	9.8	2.5	—	2.2	—	—	—	—	2.2	
	C			31		12			20.1													
	LC			40					29.1													
HSR12X	SC	19	40	34	32	—	M4	3.3	19.5	—	6.5	6	15.9	4.2	4	—	PB107	—	—	—	3.1	
	C			45		15			30.5													
	LC			58					43.5													
HSR15	C	24	47	56.6	38	30	M5	4.4	38.8	11	7	7	19.3	4.3	5.5	—	PB1021B	3.2	3.9	3	4.7	
	LC			74.6																		
HSR20	C	30	63	74	53	40	M6	5.4	50.8	10	9.5	10	26	5	12	—	B-M6F	3.1	3.4	3	4	
	LC			90																		
HSR25	C	36	70	83.1	57	45	M8	6.8	59.5	16	11	10	30.5	6	12	—	B-M6F	3.5	4	3	5.5	
	LC			102.2																		
HSR30	C	42	90	98	72	52	M10	8.5	70.4	18	9	10	35	7	12	—	B-M6F	5.2	6.2	5.2	7	
	LC			120.6																		
HSR35	C	48	100	109.4	82	62	M10	8.5	80.4	21	12	13	40.5	8	12	—	B-M6F	5.5	5.6	5.2	7.5	
	LC			134.8																		
HSR45	C	60	120	138.9	100	80	M12	10.5	98	25	13	15	50	10	16	—	B-PT1/8	6.1	6.6	5.2	10	
	LC			170.7																		
HSR55	C	70	140	162.9	116	95	M14	12.5	118	29	13.5	17	57	11	16	—	B-PT1/8	5.6	7.7	5.2	13	
	LC			201																		
HSR65X	C	90	170	190.5	142	110	M16	14.5	138.5	37	21.5	23	76	19	16	—	B-PT1/8	6.8	14.6	5.2	14	
	LC			250																		

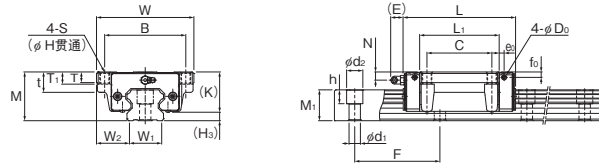
公称型号的构成例

请指定 项目。 项目固定。

HSR12X	C	2	UU	C1	M	+1200L	P	T	M	-II
公称型号 HSR8X~12X	LM滑块的种类	1轴组合的LM滑块数量	防尘用标记	径向间隙标记 普通(无标记)/轻预压(C1)/ 中预压(C0)	LM滑块采用 不锈钢	LM轨道长度 (单位mm)	LM轨道 拼接标记	LM轨道为不锈钢	同一平面中使用的 轴数标记	



HSR15~35 C/LC型



HSR45~65X C/LC型

单位: mm

	LM轨道尺寸					基本额定载荷		静态容许力矩* (kN·m)					质量	
	宽度 W ₁ ±0.05	W ₂	高度 M ₁	孔距 F	安装孔 d ₁ ×d ₂ ×h	C (kN)	C ₀ (kN)	M _A 		M _B 		M _C 	LM滑块 (kg)	LM轨道 (kg/m)
								单滑块	双滑块紧靠	单滑块	双滑块紧靠	单滑块		
8	8	8	6	20	2.4×4.2×2.3	0.85	1.24	0.00179	0.0148	0.00179	0.0148	0.0043	0.007	0.3
						1.2	2.02	0.00457	0.0297	0.00457	0.0297	0.00698	0.013	
						1.5	2.8	0.00913	0.0502	0.00913	0.0502	0.00964	0.018	
10	10	10	7	25	3.5×6×3.3	1.54	2.18	0.00464	0.0336	0.00464	0.0336	0.00949	0.017	0.45
						2.16	3.54	0.0114	0.0659	0.0114	0.0659	0.0154	0.026	
						2.72	4.9	0.0211	0.115	0.0211	0.115	0.0213	0.038	
12	14	11	40	3.5×6×4.5	3.5×6×4.5	3.95	5.39	0.0171	0.116	0.0171	0.116	0.0277	0.059	0.83
						5.54	8.75	0.0421	0.234	0.0421	0.234	0.0449	0.092	
						6.96	12.1	0.0781	0.409	0.0781	0.409	0.0622	0.132	
15	16	15	60	4.5×7.5×5.3	4.5×7.5×5.3	10.9	15.7	0.0945	0.527	0.0945	0.527	0.0998	0.2	1.5
						14.2	22.9	0.194	0.984	0.194	0.984	0.145	0.29	
						19.8	27.4	0.218	1.2	0.218	1.2	0.235	0.35	
20	21.5	18	60	6×9.5×8.5	6×9.5×8.5	23.9	35.8	0.363	1.87	0.363	1.87	0.307	0.47	2.3
						27.6	36.4	0.324	1.8	0.324	1.8	0.366	0.59	
						35.2	51.6	0.627	3.04	0.627	3.04	0.518	0.75	
23	23.5	22	60	7×11×9	7×11×9	40.5	53.7	0.599	3.1	0.599	3.1	0.652	1.1	4.8
						48.9	70.2	0.995	4.89	0.995	4.89	0.852	1.3	
						53.9	70.2	0.895	4.51	0.895	4.51	1.05	1.6	
34	33	29	80	9×14×12	9×14×12	65	91.7	1.49	7.13	1.49	7.13	1.37	2.0	6.6
						82.2	101	1.5	8.37	1.5	8.37	1.94	2.8	
						100	135	2.59	13.4	2.59	13.4	2.6	3.3	
45	37.5	38	105	14×20×17	14×20×17	121	146	2.6	14.1	2.6	14.1	3.43	4.5	15.1
						148	194	4.46	22.7	4.46	22.7	4.56	5.7	
						195	228	5.08	25	5.08	25	6.2	8.5	
63	53.5	53	150	18×26×22	18×26×22	249	323	9.81	45.6	9.81	45.6	8.79	10.7	22.5

※静态容许力矩 单滑块: 使用1个LM滑块的静态容许力矩值
双滑块紧靠: 2个LM滑块紧靠时的静态容许力矩值

公称型号的构成例

请指定 项目。

HSR25 C 2 QZ UU C1 M +1200L P T M -II GC

公称型号
HSR15~65X

LM滑块
的种类

1轴组合的LM滑块数量

润滑装置
带QZ

防尘用标记

径向间隙标记
普通(无标记)/轻预压(C1)/
中预压(C0)

LM滑块为不锈钢
HSR15~35

LM轨道长度
(单位mm)

精度标记
普通级(无标记)/高级(H)/精密级(P)/
超精密级(SP)/超超精密级(UP)

LM轨道
拼接标记

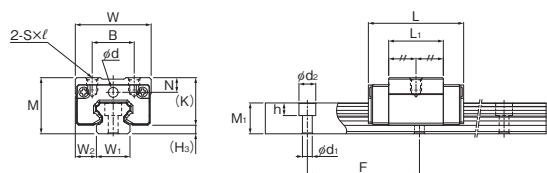
LM轨道为不锈钢
HSR15~35

同一平面中使用的
轴数标记

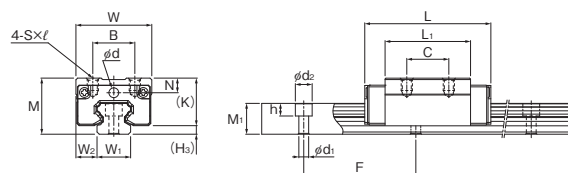
GC孔盖
规格

尺寸表

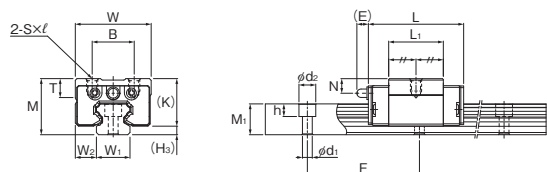
HSR-SR/R/LR



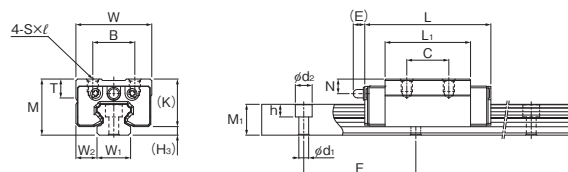
HSR8X、10X SR型



HSR8X、10X R/LR型



HSR12X SR型



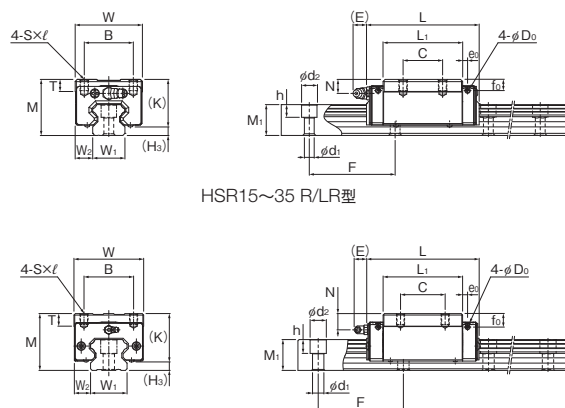
HSR12X R/LR型

公称型号		外形尺寸			LM滑块尺寸										侧油嘴用备用孔			H ₃	
		高度	宽度	长度	B	C	安装孔	L ₁	T	K	N	E	d	油嘴	e ₀	f ₀	D ₀		
		M	W	L			S×ℓ												
HSR8X	SR	11	16	18	10	10	M2×2.5	9	—	8.9	2.6	—	2.2	—	—	—	—	2.1	
	R			24				15											
	LR			30.5				21.5											
HSR10X	SR	13	20	24	13	12	M2.6×2.5	13.1	—	10.8	3.5	—	2.2	—	—	—	—	2.2	
	R			31				20.1											
	LR			40				29.1											
HSR12X	SR	20	27	34	15	15	M4×4.5	19.5	6	16.9	5.2	4	—	PB107	—	—	—	3.1	
	R			45				30.5											
	LR			58				43.5											
HSR15	R	28	34	56.6	26	26	M4×5	38.8	6	23.3	8.3	5.5	—	PB1021B	3.2	7.9	3	4.7	
	LR			74.6		34		56.8											
HSR20	R	30	44	74	32	36	M5×6	50.8	8	26	5	12	—	B-M6F	3.1	3.4	3	4	
	LR			90		50		66.8											
HSR25	R	40	48	83.1	35	35	M6×8	59.5	9	34.5	10	12	—	B-M6F	3.5	8	3	5.5	
	LR			102.2		50		78.6											
HSR30	R	45	60	98	40	40	M8×10	70.4	9	38	10	12	—	B-M6F	5.2	9.2	5.2	7	
	LR			120.6		60		93											
HSR35	R	55	70	109.4	50	50	M8×12	80.4	11.7	47.5	15	12	—	B-M6F	5.5	12.6	5.2	7.5	
	LR			134.8		72		105.8											
HSR45	R	70	86	138.9	60	60	M10×17	98	15	60	20	16	—	B-PT1/8	6.1	16.6	5.2	10	
	LR			170.7		80		129.8											
HSR55	R	80	100	162.9	75	75	M12×18	118	20.5	67	21	16	—	B-PT1/8	5.6	17.7	5.2	13	
	LR			201		95		156.1											
HSR65X	R	90	126	190.5	76	70	M16×20	138.5	23	76	19	16	—	B-PT1/8	6.8	14.6	5.2	14	
	LR			250		120		198											

公称型号的构成例

请指定 项目。 项目固定。

HSR12X	SR	2	UU	C1	M	+1200L	P	T	M	- II
公称型号 HSR8X~12X	LM滑块的种类	1轴组合的LM滑块数量	防尘用标记	径向间隙标记 普通(无标记)/轻预压(C1)/ 中预压(C0)	LM滑块采用 不锈钢	LM轨道长度 (单位mm)	精度标记 普通级(无标记)/高级(H)/精密级(P)/ 超精密级(SP)	LM轨道 拼接标记	LM轨道为不锈钢	同一平面中使用的 轴数标记



HSR15~35 R/LR型

HSR45~65X R/LR型

单位: mm

	LM轨道尺寸					基本额定载荷		静态容许力矩* (kN·m)					质量	
	宽度 W ₁ ±0.05	W ₂	高度 M ₁	孔距 F	安装孔 d ₁ ×d ₂ ×h	C (kN)	C ₀ (kN)	M _A 		M _B 		M _C 	LM滑块 (kg)	LM轨道 (kg/m)
								单滑块	双滑块紧靠	单滑块	双滑块紧靠	单滑块		
8	4	6	20	2.4×4.2×2.3		0.85	1.24	0.00179	0.0148	0.00179	0.0148	0.0043	0.006	0.3
						1.2	2.02	0.00457	0.0297	0.00457	0.0297	0.00698	0.01	
						1.5	2.8	0.00913	0.0502	0.00913	0.0502	0.00964	0.015	
10	5	7	25	3.5×6×3.3		1.54	2.18	0.00464	0.0336	0.00464	0.0336	0.00949	0.014	0.45
						2.16	3.54	0.0114	0.0659	0.0114	0.0659	0.0154	0.021	
						2.72	4.9	0.0211	0.115	0.0211	0.115	0.0213	0.031	
12	7.5	11	40	3.5×6×4.5		3.95	5.39	0.0171	0.116	0.0171	0.116	0.0277	0.045	0.83
						5.54	8.75	0.0421	0.234	0.0421	0.234	0.0449	0.071	
						6.96	12.1	0.0781	0.409	0.0781	0.409	0.0622	0.102	
15	9.5	15	60	4.5×7.5×5.3		10.9	15.7	0.0945	0.527	0.0945	0.527	0.0998	0.18	1.5
						14.2	22.9	0.194	0.984	0.194	0.984	0.145	0.26	
						19.8	27.4	0.218	1.2	0.218	1.2	0.235	0.25	
20	12	18	60	6×9.5×8.5		23.9	35.8	0.363	1.87	0.363	1.87	0.307	0.35	2.3
						27.6	36.4	0.324	1.8	0.324	1.8	0.366	0.54	
						35.2	51.6	0.627	3.04	0.627	3.04	0.518	0.67	
23	12.5	22	60	7×11×9		40.5	53.7	0.599	3.1	0.599	3.1	0.652	0.9	4.8
						48.9	70.2	0.995	4.89	0.995	4.89	0.852	1.1	
						53.9	70.2	0.895	4.51	0.895	4.51	1.05	1.5	
34	18	29	80	9×14×12		65	91.7	1.49	7.13	1.49	7.13	1.37	2.0	6.6
						82.2	101	1.5	8.37	1.5	8.37	1.94	2.6	
						100	135	2.59	13.4	2.59	13.4	2.6	3.1	
45	20.5	38	105	14×20×17		121	146	2.6	14.1	2.6	14.1	3.43	4.3	11
						148	194	4.46	22.7	4.46	22.7	4.56	5.4	
						195	228	5.08	25	5.08	25	6.2	7.3	
53	23.5	44	120	16×23×20		249	323	9.81	45.6	9.81	45.6	8.79	9.3	15.1
63	31.5	53	150	18×26×22										22.5

※静态容许力矩 单滑块: 使用1个LM滑块的静态容许力矩值
双滑块紧靠: 2个LM滑块紧靠时的静态容许力矩值

公称型号的构成例

请指定 项目。

HSR25 R 2 QZ UU C1 M +1200L P T M -II GC

公称型号
HSR15~65X

LM滑块
的种类

1轴组合的LM滑块数量

润滑装置
带QZ

防尘用标记

径向间隙标记
普通(无标记)/轻预压(C1)/
中预压(C0)

LM滑块为不锈钢
HSR15~35

LM轨道长度
(单位mm)

精度标记
普通级(无标记)/高级(H)/精密级(P)/
超精密级(SP)/超超精密级(UP)

LM轨道
拼接标记

LM轨道为不锈钢
HSR15~35

同一平面中使用的
轴数标记

GC孔盖
规格

MEMO

【使用】

- (1) 搬运较重（20kg以上）的产品时，请由2人以上或者使用搬运器具进行搬运。否则可能导致划伤、破损。
- (2) 请勿拆解各部分。否则可能会导致功能损坏。
- (3) LM滑块及LM轨道倾斜后可能会因为自身重量而落下，敬请注意。
- (4) 请防止LM滚动导轨掉落或遭受敲击。否则可能导致划伤、破损。另外，当受到冲击时，即使外观上看不出破损，也可能导致功能损坏。
- (5) 在进行装配作业时，请勿将LM滑块从LM轨道上取下。
- (6) 如将手放入LM轨道的安装孔内，可能会导致手被夹在安装孔与LM滑块之间致使受伤，敬请注意。
- (7) 接触产品时，请根据需要使用防护手套、安全鞋等防护用具，以确保安全。

【使用注意事项】

- (1) 请注意防止混入切屑、冷却液等异物。否则可能会导致破损。
- (2) 在产品内部可能会混入切屑、冷却液、带腐蚀性溶剂、水等的环境下使用时，请使用伸缩护罩或防护罩等避免进入产品内部。
- (3) 请避免在超过80℃的条件下使用。除耐热规格的产品外，如果超过该使用温度，有可能导致树脂、橡胶零件发生变形或损伤。
- (4) 附着切屑等异物时，请在清洗后再重新封入润滑剂。
- (5) 微小行程时，滚动面和钢球的接触面难以形成油膜，可能会造成微动磨损，请使用耐微动磨损性优良的润滑脂。此外，建议定期加入相当于LM滑块全长的行程进行移动，使滚动面和钢球之间形成油膜。
- (6) 请勿强行将定位部件（销、键等）敲入产品中。否则可能会造成滚动面的压痕，导致功能损坏。
- (7) 操作过程中必须将LM滑块从LM轨道上取下时，请使用拆卸/安装夹具进行操作。（拆卸/安装专用夹具并非标准件，需要使用时请咨询THK。）
- (8) 使用拆卸/安装夹具时，请在LM轨道端面与拆卸/安装夹具端面紧贴、LM轨道与拆卸/安装夹具平行的状态下插入。
- (9) 若在LM滑块倾斜的状态下安装，则可能会使异物进入、导致内部部件的损伤及钢球掉落。
- (10) 在钢球脱落状态下将LM滑块插入LM轨道中使用，有可能造成初期破损。
- (11) 如果钢球从LM滑块中掉落，请不要继续使用此产品，并与THK联系。
- (12) 因事故等造成LM滚动导轨破损时，有可能会造成LM滑块从LM轨道偏离脱落。为安全起见，请采取追加防止机构等对策。
- (13) 选择螺栓长度时，需要使螺栓端部相对于有效螺纹深具有一定的间隙。
- (14) 安装构件的刚性及精度不足时，产品所承受的载荷局部集中，会造成产品性能显著降低。同时，关于支承座及底座的刚性与精度、固定螺栓的强度，请进行充分探讨。

【润滑】

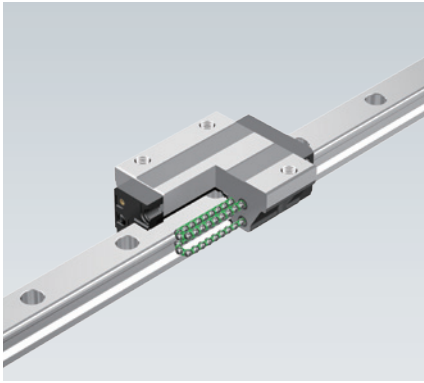
- (1) 请仔细擦拭防锈油并封入润滑剂后再使用。
- (2) 请避免将不同的润滑剂混合使用。即使是增稠剂类型相同的润滑脂，由于添加剂等不同，相互之间也可能产生不良影响。
- (3) 如需在经常产生振动的场所、无尘室、真空、低温或高温等特殊环境下使用时，请使用适合规格及环境的润滑脂。
- (4) 对无油嘴和润滑孔的产品进行润滑时，将润滑剂直接涂抹到滚动面上，以行程长度为单位进行数次跑合以使润滑脂进入产品内部。
- (5) 润滑脂的稠度会随温度而变化。LM滚动导轨的滑动阻力会随稠度而变化，敬请注意。
- (6) 加脂后润滑脂的搅拌阻力可能造成LM滚动导轨的滑动阻力增大。必须进行跑合运转，使润滑脂进行充分跑合后，再进行设备运转。
- (7) 加脂完成后，多余的润滑脂有可能向周围飞溅，请根据需要进行擦拭。
- (8) 润滑脂随着使用时间的增长，性状劣化，润滑性能降低，因此需要根据使用频率进行检查并补充润滑脂。
- (9) 根据使用条件及使用环境不同，加脂时间间隔不同，请以每运行100km（3~6个月）为基准进行加脂。请在实际设备上设定最终的加脂时间间隔与加脂量。
- (10) 安装姿势为水平安装以外的情况时润滑剂可能会有难以输送到滚动面上的情况。
- (11) 采用油润滑时，有时由于安装方向的原因，润滑油可能无法到达LM导轨内部各处。详细情况请提前向THK咨询。

【存放】

存放LM滚动导轨时，请将其在THK的出厂包装及姿势的状态下水平存放在室内，并避免高温、低温和潮湿的环境。
长时间存放的产品，其内部的润滑剂可能随时间而劣化，请再次添加润滑剂之后使用。

【废弃】

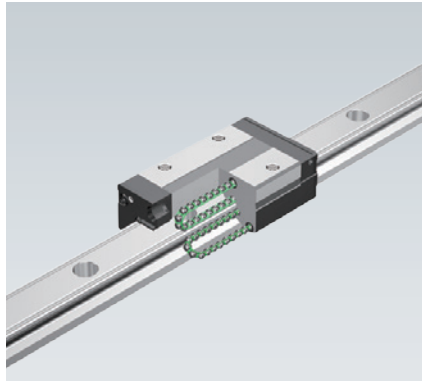
请将产品作为工业废弃物进行恰当的废弃处理。



球保持器型LM滚动导轨

SHS

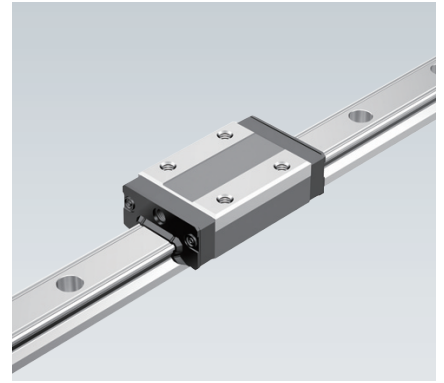
- 世界标准尺寸
- 4方向等负荷, 可在不同姿势下使用
- 球保持器效果实现
寿命和长期运行免维护
- 产品阵容包括 #15~65、
6种滑块类型 共计43个品种



球保持器型LM滚动导轨

SSR

- 平面行走精度优良, 最适合水平导向部
- 球保持器效果实现
长期运行免维护
- 产品阵容包括 #15~35、
4种滑块类型 共计11个品种



LM滚动导轨

SR

- 平面行走精度优良, 最适合水平导向部
- 产品阵容包括 #15~150、
4种滑块类型 共计29个品种

国际通用LM滚动导轨 HSR

- “LM滚动导轨” “球保持器” “” 为THK株式会社的注册商标。
- 照片和实际产品可能有所不同。
- 因为产品在不断改进, 外观、规格等有可能不经预告而发生变更。您在选用时, 请事先咨询本公司。
- 在制作产品目录时, 我们尽可能保持谨慎的态度, 但是对于错字、漏字等原因引起的损失, 本公司不承担任何责任, 敬请悉知。
- 本公司在进行产品和技术的出口以及为出口而进行的各种销售活动中, 遵守外汇管理及对外贸易法、以及其他法令的规定是我们的基本方针。另外, 有关本公司产品的单品出口, 请事先向本公司咨询。

未经许可禁止转载

THK CO., LTD.

Global Headquarters 2-12-10 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-8506 Japan

International Sales Department Phone: +81-3-5730-3860

www.thk.com